





Wiper blade for glazed surfaces, especially glazed surfaces in motor vehicles

Patent number: DE10025710
Publication date: 2001-08-30
Inventor: BLOCK PETER DE (BE); WIJNANTS PETER (BE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
 - international: B60S1/38; B60S1/04
 - european: B60S1/38
Application number: DE20001025710 20000525
Priority number(s): DE20001025710 20000525; DE20001008271 20000223

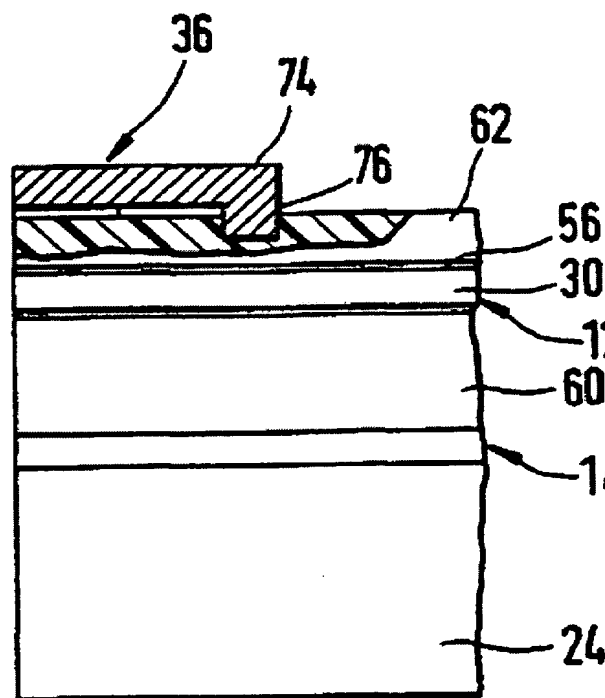
Also published as:

 WO0162559 (A3)
 WO0162559 (A2)
 US6836927 (B2)
 US2002148063 (A)

Report a data error he

Abstract of DE10025710

Disclosed is a wiper blade (10) for glazed surfaces, especially glazed surfaces in motor vehicles, fitted with a longitudinally extended, rubber-elastic wiper strip (14) which can be placed on the glazed surface (22) and which is arranged on a longitudinally extended rubber-elastic support element (12) in a position which is longitudinally parallel to the axis thereof, said support element being directly connected to a component (16) belonging to a device for connecting the wiper blade (10) to a driven wiper arm (18). The support element (12) has elastic rails (28, 30) arranged in the form of strips on a plane which is substantially parallel to the glazed surface in front of said glazed surface (22), wherein the lower strip surfaces (13) are oriented towards the glazed surface and the inner longitudinal edges (32) which are arranged adjacent to each other are situated at a certain distance from each other and are introduced into longitudinal grooves (54, 56), each of which being associated with a longitudinal edge and being open towards the longitudinal side of the strip. The elastic rails are joined to each other by at least two transverse connectors disposed in a longitudinal direction and arranged at a distance from each other. An operationally reliable stressfree mounting for the wiper strip on the support element is created by providing each transverse connector (36) with a centre section (42) extending at a distance from the upper strip surfaces (11) of the elastic rails (28), whereby bridging connectors are created, the distance (34) between both elastic rails being less than the width of the bridging (46), and retaining means (74, 76, 78) are arranged on the support element (12) for securing the wiper strip (14) to the support element (20) in the longitudinal direction thereof.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 25 710 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
B 60 S 1/38
B 60 S 1/04

②1 Aktenzeichen: 100 25 710.0
②2 Anmeldetag: 25. 5. 2000
④3 Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 25 710 A 1

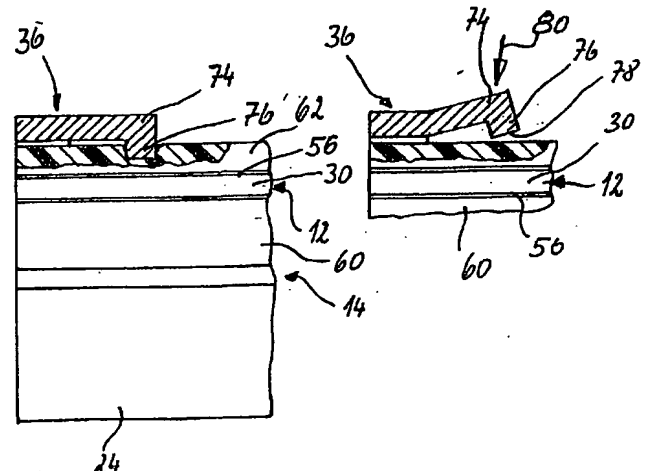
⑥6 Innere Priorität:
100 08 271. 8 23. 02. 2000
⑦1 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:
Block, Peter De, Halen, BE; Wijnants, Peter,
Wezemaal, BE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Wischblatt für Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

⑤7 Es wird ein Wischblatt (10) für Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen vorgeschlagen, das mit einer langgestreckten, gummielastischen, an der Scheibe (22) anlegbaren Wischleiste (14) ausgestattet ist, die längsachsenparallel an einem langgestreckten, federelastischen Tragelement (12) angeordnet ist, mit welchem ein zu einer Vorrichtung zum Anschließen des Wischblatts (10) an einem angetriebenen Wischerarm (18) gehörendes Bauteil (16) direkt verbunden ist, wobei das Tragelement (12) in einer von der Scheibe (22) liegenden, zur Scheibe im wesentlichen parallelen Ebene angeordnete bandartige Federschienen (28, 30) hat, deren einen, unteren Bandflächen (13) der Scheibe zugewandt sind, deren einander benachbarten inneren Längskanten (32) mit Abstand von einander liegend in jeweils eine jeder Längskante zugeordnete, zur Längsseite der Wischleiste offene Längsnut (54, 56) eintauchen und durch wenigstens zwei in Längsrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Querstege (36) miteinander verbunden sind. Eine betriebssichere und spannungsfreie Halterung der Wischleiste an dem Tragelement ist gewährleistet, wenn jeder Quersteg (36) einen Mittelabschnitt (42) hat, der sich mit Abstand von den oberen Bandflächen (11) der Federschienen (28, 30) erstreckt, so dass sich brückenartige Querstege ergeben, wobei der Abstand (34) zwischen den beiden Federschienen kleiner ist als die Brückenweite (46) und an dem Tragelement (12) Haltemittel (74, 76, 78) zum Sichern der Wischleiste (14) ...



DE 100 25 710 A 1

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des von einem mit dem Wischblatt verbundenen Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements – also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt – werden die Enden der im Wischbetrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muß also etwas stärker sein als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten losen Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird (DE-OS 15 05 357).

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE-GM-Schrift 296 11 722.6) sind die beiden Federschienen durch an ihren beiden Enden angeordnete Querstege einstückig miteinander verbunden. Da sich diese Querstege in der Ebene der Federschienen befinden muß der zwischen den einander zugewandten Längskanten liegende von den Federschienen und den Querstegen umschlossene Schlitz in seinem einem Endabschnitt so erweitert werden, dass eine ordnungsgemäße Montage der Wischleiste im Schlitz möglich ist. Diese Montageerweiterung kann jedoch die Federeigenschaften des Tragelements im Hinblick auf das anzustrebende Wischergebnis nachteilig verändern. Auch ist das manuelle Einfädeln der Wischleiste über diese Erweiterung in den Schlitz kostenintensiv. Darüber hinaus muß die Wischleiste des bekannten Wischblatts kürzer sein als die Federschienen, deren beiden an ihren Enden angeordnete Stege außerhalb der Wischleiste liegen. Dadurch kann die durch die Wischleistenlänge bestimmte Höhe des Wischfeldes nicht immer maximal ausgelegt werden, weil die über die Wischleistenenden ragenden Querstege beachtet werden müssen.

Vorteile der Erfindung

Neben erheblichen Vorteilen bei der Auslegung des Tragelements hinsichtlich dessen Federeigenschaften und der besonders einfachen, kostengünstigen Montage der Wischleiste am Tragelement – die Wischleiste kann von einem der beiden offenen Längsenden des Tragelements zwischen dessen Federschienen eingeschoben werden, wobei die brückenartigen Querstege diesen Montagevorgang nicht behindern – kann nun auch die Länge des Tragelements der Länge der Wischleiste angepasst werden. Bei der Festlegung der Höhe des Wischfeldes und auch bei der Bestimmung des Abstandes zwischen dem fahrerseitigen und dem beifahrerseitigen Scheibenwischer beziehungsweise des Abstandes der bei Pendelwischanlagen vorhandenen beiden Wischerwellen müssen keine über die Wischleiste ragenden Tragelement-Querstege berücksichtigt werden.

Eine problemlose Montage des Wischblatts ist gewährleistet, wenn die Haltemittel nach dem Positionierung der Wischleiste an dem Tragelement in ihre Sicherungsposition bringbar sind.

Eine einfache kostengünstige Formgebung der Federschienen ist möglich, wenn die Haltemittel an einem der Querstege angeordnet sind.

Eine freie Anpassung der Wischleiste während des Wischbetriebs an die sich stetig ändernde Scheibenkrümmung ist möglich, wenn die Haltemittel an einem Querstege angeordnet sind, der sich im Bereich eines der Endabschnitte der beiden Federschienen befindet.

Damit die Haltemittel die Einschubbahn für die Wischleiste nicht beeinträchtigen, weisen die Haltemittel einen zungenartigen Fortsatz auf, welcher sich vom Mittelabschnitt des einen Querstegs aus zum anderen Endabschnitt der beiden Federschienen erstrecken.

Wenn weiter der zungenartige Fortsatz mit Fixiermittel an einem unsensiblen Bereich der Wischleiste, beispielsweise an einer Deckleiste der Wischleiste angreift, welche sich oberhalb der beiden Längsnuten und auch oberhalb der oberen Bandflächen der Federschienen befindet, ergibt sich durch die Fixierung keine Beeinträchtigung der Wischqualität.

Dies lässt sich auf besonders einfache Weise realisieren, wenn der zungenartige Fortsatz als Fixiermittel wenigstens einen zur Deckleiste der Wischleiste gerichteten Vorsprung hat.

Eine sichere Verankerung der Wischleiste an dem Tragelement ist erreicht, wenn der Vorsprung an seinem freien Ende schneidenartig ausgebildet ist.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es von Vorteil sein, wenn als Fixiermittel an dem zungenartigen Fortsatz mehrere zur Rückenleiste gerichtete Vorsprünge angeordnet sind.

Eine stabile und dauerhafte Verankerung der Wischleiste an dem Tragelement wird erreicht, wenn sowohl die Querstege als auch der mit einem der Querstege einstückig verbundene zungenartige Fortsatz aus Metall gefertigt sind.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: **Fig. 1** eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Wischblatts, **Fig. 2** eine gestreckte Darstellung des Wischblatts gemäß **Fig. 1** unmaßstäblich und perspektivisch gezeichnet, wobei eine von an den Wischblattendenden angeordneten Abdeckkappen entfernt ist, **Fig. 3** eine in **Fig. 2** mit III bezeichneten Einzelheit vergrößert dargestellt, **Fig. 4** einen Teillängsschnitt durch das Wischblatt gemäß **Fig. 2** entlang der Linie IV-IV in vergrößerter Darstellung, **Fig. 4a** die Anordnung gemäß **Fig. 4** in einer Zwischen-Montagestellung, **Fig. 5** den in **Fig. 3** gezeigten Endabschnitt des zum Wischblatt gehörenden Tragelements um 180° Grad gedreht gezeichnet, **Fig. 6** die Anordnung gemäß **Fig. 5** bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung und **Fig. 7** die Schnittfläche eines Schnitts durch die Einzelheit gemäß **Fig. 3** entlang der Linie VII-VII.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in den **Fig. 1** und **2** gezeigtes Wischblatt **10** weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement **12** auf, an dessen Unterseite **13** eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste **14** längsachsenparallel angeordnet ist. An der Oberseite **11** des auch als Federbalken zu bezeichnenden Tragelements **12** ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil **16** einer Anschlußvorrichtung direkt angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt **10** gelenkig mit ei-

nem in Fig. 1 strichpunktiert angedeuteten, angetriebenen Wischerarm 18 lösbar verbunden werden kann. Dazu ist der Wischerarm 18 an seinem freien Ende mit dem wischerarmseitigen Teil der Anschlußvorrichtung versehen. Der Wischerarm 18 ist in Richtung des Pfeiles 20 zur zu wischenden Scheibe – beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges – belastet, deren zu wischende Oberfläche in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seiner beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Fig. 1). Unter dem Anpressdruck (Pfeil 20) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 24 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im beispielsweise aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 beziehungsweise der Wischlippe 24 über deren gesamte Länge an der Scheibe sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks sorgt.

Im Folgenden soll eine erste Ausführungsform des Wischblatts 10 anhand der Fig. 3 und 7 näher erläutert werden. Aus Fig. 7 ist ersichtlich, dass das Tragelement 12 des Wischblatts 10 mit einem Abstand 26 vor der zu wischenden Scheibe 22 liegt. Dabei ist dessen Anordnung so getroffen, dass seine Bandflächen 11 beziehungsweise 13 sich in einer Ebene befinden, welche sich im wesentlichen parallel zur zu wischenden Scheibenoberfläche 22 erstreckt. Das Tragelement 12 hat zwei in einer gemeinsamen Ebene liegende bandartige Federschienen 28 und 30, die parallel zueinander ausgerichtet sind. Die einander zugewandten inneren Längskanten 32 befinden sich dabei in einem Abstand 34 voneinander. An jedem der beiden Enden der Federschienen 28, 30 sind diese durch einen brückenartigen Quersteg 36 miteinander verbunden; beispielsweise miteinander verschweißt. Dabei liegt jeder brückenartige Quersteg mit seinen Endabschnitten 40 an der Oberseite 11 des Tragelements 12 beziehungsweise an dessen Federschienen 28, 30 an (Fig. 5). Jeder der beiden Querstege 36 hat einen Mittelabschnitt 42 der sich mit einem Abstand 44 von der oberen Bandfläche 11 der Federschienen befindet und der damit deren brückenartige Gestalt begründet. Da die auch als Brückenweite zu bezeichnende Längserstreckung 46 der Mittelabschnitte 42 größer ist als der Abstand 34 zwischen den einander zugewandten inneren Längskanten 32, erstrecken sich die beiden Federschienen 28 und 30 mit inneren Randstreifen 48 in den Bereich der Mittelabschnitte 42, wobei die Randstreifen 48 mit einem Abstand 44 unterhalb von den Mittelabschnitten 42 angeordnet sind. Neben den schon erwähnten Aufgaben des Tragelements 12 hinsichtlich der Auflagerkraftverteilung soll dieses auch eine vorschrittmäßige, spannungsfreie Führung der Wischleiste 14 und damit auch einen geräuscharmen Wischbetrieb sicherstellen. Dies wird auch durch die nachfolgend beschriebene maßliche Abstimmung zwischen dem Tragelement 12 und der Wischleiste 14 erreicht.

Die Wischleiste 14 dieser ersten Ausführungsform hat einen Querschnitt, der anhand der Fig. 3 und 7 deutlich gemacht werden soll. Sie hat eine Kopfleiste 50, mit der die eigentliche Wischarbeit übernehmende Wischlippe 24 über eine schmale Stegleiste 52 verbunden ist. Die Anordnung der Stegleiste 52 ermöglicht ein Kippen der Wischlippe 24 während der Wischbewegung in eine dem Fachmann bekannte, die Wischarbeit fördernde Schlepplage. Die Kopfleiste 50 ist an ihren einander gegenüberliegenden Längsseiten mit zu diesen Längsseiten randoffenen Längsnuten 54 und 56 versehen. Die Längsnuten 54 und 56 dienen zur Aufnahme der inneren Randstreifen 48 der Federschienen 28

und 30. Die Tiefe der Längsnuten 54 und 56 ist so gewählt, dass zwischen den beiden Längsnuten eine Wand 58 verbleibt. Die Kopfleiste 50 hat somit eine Grundleiste 60 und eine Deckleiste 62, die beide durch die Wand 58 miteinander verbunden sind. Die Dicke 64 der Wand 58 ist kleiner als der Abstand 34 zwischen den inneren Längskanten 32 der Federschienen 28, 30 beziehungsweise kleiner als der Abstand zwischen den inneren Randstreifen 48. Die Breite der beiden Längsnuten 54 und 56 in der Kopfleiste 50 ist so auf die Dicke der Federschienen 28, 30 beziehungsweise deren inneren Randstreifen 48 abgestimmt, dass eine spannungsfreie Halterung der Wischleiste 14 am Tragelement 12 gewährleistet ist, wenn die Wischleiste mit dem Tragelement 12 zusammen gebaut ist (Fig. 3 und 7). Da auch die Breite 66 der Deckleiste 62 etwas kleiner ist als die Brückenweite 46 des Mittelabschnitts 42 und deren Dicke 68 geringer ist als der Abstand 44 zwischen dem Mittelabschnitt 42 und den Oberseiten 11 der Federschienen 28, 30 kann die kostengünstig im Extrusionsverfahren hergestellte, über ihre gesamte Längserstreckung eine gleichbleibenden Querschnitt aufweisende Wischleiste 14 ohne Schwierigkeiten in Längsrichtung in das Tragelement 12 eingeschoben und so spannungsfrei mit diesem verbunden werden.

Das im Mittelabschnitt des Wischblatts 10 angeordnete Teil 16 der Anschlußvorrichtung für den Wischerarm umgreift die jeweiligen äußeren, aus den Längsnuten 54 und 56 ragenden äußeren Randstreifen 72 der Federschienen 28, 30 beziehungsweise des Tragelements 12 (Fig. 2). Die Verbindung zwischen dem Teil 16 und dem Tragelement 12 kann form- und/oder kraftschlüssig sein. Auch eine Schweißverbindung wie für die Querstege 36 ist denkbar. Das Teil 16 der Anschlußvorrichtung bildet somit wie die endseitigen Querstege 36 einen mittleren Quersteg, welcher – wie die Querstege 36 – ebenfalls zur Stabilisierung des Wischblatts beiträgt und darüber hinaus die Verbindung zwischen dem Wischerarm 18 und dem Wischblatt 10 ermöglicht. Bei einer entsprechenden Länge des Wischblatts 10 kann es auch zweckmäßig sein, wenn zwischen den beiden endseitig angeordneten Quersteinen 36 weitere entsprechende Querstege angeordnet sind. Zur Vermeidung von Verletzungen im Umgang mit dem Wischblatt insbesondere durch den Endverbraucher ist an den beiden Federschienen 28, 30 beziehungsweise an den endseitigen Quersteinen 36 eine vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte Abdeckkappe 70 angeordnet, vorzugsweise aufgerastet (Fig. 1 und 2).

Wie vorstehend schon erwähnt, soll die Wischleiste 14 spannungsfrei am Tragelement 12 geführt sein, damit sich die Wischlippe 24 während des Wischbetriebs dem sich ändernden Krümmungsverlauf der Scheibenoberfläche 22 anpassen kann. Um zu vermeiden, dass die Wischlippe 14 dabei nicht in Längsrichtung aus den Federschienen 28, 30 des Tragelements 12 herauswandern kann, ist das Tragelement an einem der Querstege 36 mit Haltemitteln versehen, welche vorzugsweise aus nach dem Einschieben der Wischleiste 14 in das Tragelement 12 mit der Wischleiste in Wirkverbindung gebracht werden.

Bei einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung (Fig. 3 bis 5) weisen diese Haltemittel einen zungenartigen Fortsatz 74 auf, welcher einstückig mit dem Mittelabschnitt 42 des aus einem Metall gefertigten Quersteg 36 verbunden ist. Der Fortsatz 74 erstreckt sich vom Mittelabschnitt 42 aus zum anderen Endabschnitt der beiden Federschienen 28, 30. An seinem freien Ende hat der Fortsatz 74 einen als Fixiermittel für die Wischleiste 14 dienenden, zur Deckleiste 62 gerichteten Vorsprung 76, der an seinem freien Ende 78 schneidenartig ausgebildet ist. Vor der Montage des Wischblatts ist der Fortsatz 74 so weit aus der Ebene seines Mittelabschnitts 42 herausgebogen, dass die Verlängerung des

brückenartigen Durchgangs zwischen Federschienen 28, 30 und dem Mittelabschnitt 42 frei (vergleiche Fig. 4a und Fig. 5) und somit die Montage der Wischleiste 14 durch Einschieben in das Tragelement 12 problemlos möglich ist. Wenn diese ihre vorschrittmäßige Position gegenüber dem Tragelement 12 erreicht hat, wird der Fortsatz 74 in Richtung des Pfeiles 80 gebogen, so dass der Vorsprung 76 mit seiner Schneide 78 in die Deckleiste 62 der Wischleiste 14 eindringt – hineinschneidet oder elastisch verformt – und die Wischleiste fixiert (Fig. 4). Die Haltemittel 74, 76, 78 sind also nach dem Positionieren der Wischleiste am Tragelement in ihre Sicherungsposition bringbar. Eine solche Fixierung erfolgt zweckmäßig nur an einem Punkt, damit eine optimale Anpassung der Wischleiste an die sich ändernde Scheibenkrümmung gewährleistet ist. Die Darstellung in Fig. 5 zeigt das in Fig. 3 gezeigte Ende des Tragelements 14 – also ohne die Wischleiste 14 – jedoch in Gegenrichtung gesehen. Der am anderen Ende des Tragelements vorhandene Quersteg – in Fig. 2 durch die Abdeckkappe 70 verdeckt – hat aus vorerwähntem Grund keine Haltemittel zum Sichern der Wischleiste am Tragelement. Selbstverständlich ist der in Fig. 2 gezeigte Quersteg 36 mit seinem Fortsatz 74 beim fertigen Wischblatt ebenfalls durch eine Kappe 70 abgedeckt (vergleiche Fig. 1).

Für besondere Anwendungen der Erfindung kann gemäß einer in Fig. 6 dargestellten anderen Ausführungsform der Erfindung der im Grundaufbau mit dem oben erläuterten Quersteg 36 identische Quersteg 136 beziehungsweise dessen zungenartiger Fortsatz 174 mit mehreren, hier mit zwei Vorsprüngen 175, 176 versehen werden, deren freie Enden 177, 178 ebenfalls schneidenartig ausgebildet sind. Die Funktion dieser Haltemittel entspricht völlig der Funktion der Haltemittel gemäß den Fig. 3 bis 5.

In beiden Fallbeispielen sind am Tragelement 12 bzw. an einem zu diesem gehörenden Quersteg 36 Haltemittel 74, 76, 78 beziehungsweise 174, 175, 176, 177, 178 angeordnet, welche zum Sichern der Wischleiste 14 an dem Tragelement 12 in dessen Längsrichtung dienen. Da – wie schon dargelegt – das Teil 16 der Anschlußvorrichtung ebenfalls ein Quersteg des Tragelements darstellt, ist es denkbar entsprechende Haltemittel an dem Teil 16 anzuordnen.

Die Haltemittel können anstelle der relativ steifen Fortsätze 74 beziehungsweise 174 auch durch elastisch auslenkbare Zungen gebildet sein, welche gegen Federkraft aus ihrer Sicherungsstellung vorübergehend auslenkbar sind. An die Stelle des Vorsprungs und der Schneide könnten durchaus auch krallen- oder widerhakenartige Ausgestaltungen der Haltemittel treten.

Patentansprüche

1. Wischblatt für Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen mit einer langgestreckten, gummielastischen, an der Scheibe (22) anlegbaren Wischleiste (14), die längsachsenparallel an einem langgestreckten federelastischen Tragelement (12) angeordnet ist, mit welchem ein zu einer Vorrichtung zum Anschließen des Wischblatts (10) an einem angetriebenen Wischerarm (18) gehörendes Bauteil (16) direkt verbunden ist, wobei das Tragelement (12) in einer vor der Scheibe (22) liegenden, zur Scheibe im wesentlichen parallelen Ebene angeordnete bandartige Federschienen (28, 30) hat, deren einen, unteren Bandflächen (13) der Scheibe zugewandt sind, deren einander benachbarten inneren Längskanten (32) mit Abstand von einander liegend in jeweils eine jeder Längskante zugeordnete, zur Längsseite der Wischleiste offenen Längsnut (54, 56) eintauchen und durch wenigstens zwei in Längsrichtung mit

Abstand voneinander angeordnete Querstege (36) miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Quersteg (36) einen Mittelabschnitt (42) hat, der sich mit Abstand von den oberen Bandflächen (11) der Federschienen (28, 30) erstreckt, so dass sich wenigstens ein brückenartiger Quersteg ergibt, wobei insbesondere der Abstand (34) zwischen den beiden Federschienen kleiner ist als die Brückenweite (46) und dass an dem Tragelement (12) Haltemittel (74, 76, 78 beziehungsweise 174, 175, 176, 177, 178) zum Sichern der Wischleiste (14) an dem Tragelement (12) in dessen Längsrichtung angeordnet sind.

2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel (74, 76, 78 beziehungsweise 174, 175, 176, 177, 178) nach dem Positionieren der Wischleiste (14) an dem Tragelement (12) in ihre Sicherungsposition bringbar sind.

3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel (74, 76, 78 beziehungsweise 174, 175, 176, 177, 178) an einem der Querstege (36 bzw. 16) angeordnet sind.

4. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel an einem Quersteg (36) angeordnet sind, der sich im Bereich eines der Endabschnitte der beiden Federschienen (28, 30) befindet.

5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel einen zungenartigen Fortsatz (74 beziehungsweise 174) aufweisen, welcher sich vom Mittelabschnitt (42) des einen Querstegs (36) aus zum anderen Endabschnitt der beiden Federschienen erstreckt.

6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zungenartige Fortsatz (74 beziehungsweise 174) mit Fixiermitteln (78 beziehungsweise 177, 178) an einer Deckleiste (62) der Wischleiste (14) angreift, welche sich oberhalb der beiden Längsnuten (54, 56) und auch oberhalb der oberen Bandflächen (11) der Federschienen (28, 30) befindet.

7. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zungenartige Fortsatz als Fixiermittel wenigstens einen zur Deckleiste (62) der Wischleiste (14) gerichteten Vorsprung hat.

8. Wischblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (76) an seinem freien Ende schneidenartig ausgebildet ist.

9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Fixiermittel an dem zungenartigen Fortsatz (174) mehrere zur Deckleiste (62) gerichtete Vorsprünge (175, 176) angeordnet sind.

10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl die Querstege (36) als auch der mit einem der Querstege einstückig verbundene zungenartige Fortsatz (74 beziehungsweise 174) aus Metall gefertigt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

